

powyżej są bardzo optymistyczne, wiadać, iż mamy do czynienia ze znacznym niedoborem energii słonecznej na potrzeby grzewcze. Niedobór ten uzupełnić musimy zastosowaniem dodatkowego źródła ciepła. Szczególnie listopad, grudzień i styczeń charakteryzują się niekorzystnymi warunkami. Z danych zamieszczonych na wykresie wynika, iż mamy obecnie najmniejszą podaż energii słonecznej.

Reasumując: uzysk energii słonecznej w miesiącach listopad-styczeń jest bardzo ograniczony. Konieczność dogrzewania w blisko 2/3 czasu powoduje niewielki udział energii słońca w bilansie ciepła.

Przedstawione wcześniej rozwiązania dotyczą małych instalacji wyposażonych w przeciętne kolektory płaskie. Co zrobić, aby mimo tych niesprzyjających warunków (małe natężenie promieniowania, małe usłonecznienie, niskie temperatury) móc mimo wszystko wykorzystać energię słoneczną choćby do wstępnego ogrzania wody? Należy jak najwięcej energii słonecznej „złapać”. Pomocne w tym względzie byłoby zwiększenie (na okres zimy) kąta nachylenia kolektora (rozwiązanie mało praktyczne). Aby tej energii nie stracić, należy dobrze izolować układ (szczególnie, iż różnice temperatur między ciepłym kolektorem a zimnym otoczeniem są znaczne). Mówimy tutaj o dobrej izolacji kolektora - związane to jest z konstrukcją samego kolektora - jak też orurowania doprowadzającego i odprowadzającego czynnik. Dla kolektorów płaskich nie sprawdzają się konstrukcje z „ciepłych krajów” - nieizolowane lub izolowane bardzo słabo. Jeszcze lepsze efekty niż kolektory montowane na dachu osiągają kolektory wbudowane w

dach. Nie ma wówczas znacznej powierzchni chłodzącej (tylna obudowa), a i design jest bardziej atrakcyjny.

A może jednak kolektory próżniowe? Kreowany wizerunek kolektora próżniowego jako „dobrego na wszystko” dodaje splendoru tym urządzeniom. Czy jednak są one o tyle lepsze, aby płacić za nie blisko dwukrotną cenę dobrego kolektora płaskiego?

Jak wspomniałem wcześniej - szczególnie w zimie istotna jest izolacja. Próżnia jest najlepszym izolatorem. Czy jednak próżnia (jeśli jako taka pozostanie po paru latach użytkowania w tanich chińskich kolektorach) jest w stanie zapewnić nam ciepło przy tak ograniczonym dostępie do energii słonecznej? Bardzo w to wątpię.

Sprawę komplikuje jeszcze jedna sprawa. Nowoczesne kolektory próżniowe z przemianą fazową typu „heat pipe” mają długi czas reakcji - który przy krótkim okresie pracy kolektora w zimie jest niekorzystny (zanim „kolektor ruszy”, trwa to kilkadziesiąt minut, słońce już może być za chmurami).

Czy zatem przy tak małej podaży energii słonecznej opłaca się ją efektywnie wykorzystywać? Odpowiedź na to pytanie nie jest taka prosta i oczywista, jak się wydawało. Z jednej strony energii jest naprawdę „mizernie mało” i dla instalacji zaprojektowanej na warunki letnie niewiele tej energii możemy otrzymać. Z innej zaś strony niewykorzystywanie tej energii w zimie - wtedy, kiedy jej potrzebujemy najwięcej, byłoby nieporozumieniem. Instalacji słonecznych nie stosujemy jedynie dla sezonu zimowego, lecz dla całego roku i niech tak już zostanie...



dr inż. Krystian Kurowski